

**PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN BAWAL BINTANG  
(*Trachinotus blochii*, Lacepede) DENGAN PADAT TEBAR BERBEDA YANG  
DIPELIHARA DI KERAMBA JARING APUNG**

oleh

**Samsul Arif Ashari <sup>1)</sup>, Rusliadi <sup>2)</sup>, Iskandar Putra <sup>2)</sup>  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau  
Email: arif\_ashari@rocketmail.com**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan pada 24 Mei sampai 24 Juli 2014 di Balai Budidaya Laut Batam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) yang dipelihara di keramba jaring apung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor tiga taraf perlakuan, masing-masing taraf perlakuan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali. Perlakuan yang diberikan adalah padat tebar ikan Bawal Bintang 40 ekor/m<sup>3</sup>, 60 ekor/m<sup>3</sup> dan 80 ekor/m<sup>3</sup>. Untuk mengetahui perkembangan ikan, setiap 1 minggu diukur berat badan dan panjang total. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa padat tebar 60 ekor/m<sup>3</sup> merupakan padat tebar terbaik pada penelitian ini dimana memberikan laju pertumbuhan bobot mutlak sebesar 56,20 gram, pertumbuhan panjang total 7,13 cm, laju pertumbuhan spesifik 3,28 % dan kelulushidupan 99,26 %.

Kata kunci : Padat Tebar, Pertumbuhan, Kelulushidupan, Keramba Jaring Apung, Bawal Bintang

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

**GROWTH AND SURVIVAL SILVER POMPARO  
(*Trachinotus blochii*, Lacepede) WITH DIFFERENT STOCKING DENSITY ARE  
MAINTAINED IN FLOATING NET CHAGES**

**By**

**Samsul Arif Ashari <sup>1)</sup>, Rusliadi <sup>2)</sup>, Iskandar Putra <sup>2)</sup>  
Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University  
Email: arif\_ashari@rocketmail.com**

**ABSTRACT**

The research was conducted on may 24<sup>th</sup> to July 24<sup>st</sup> 2014 at Balai Budidaya Laut Batam. The aim of this research was to determine the effect of stocking density on growth and survival fish silver pompano (*Trachinotus blochii*, Lacepede) reared in floating net cages. The research method used was experimental method and Complete Random Device (CRD) with three treatments and three replications. The treatments in this study were stocking density silver pompano 40 fishes/m<sup>3</sup>, 60 fishes/m<sup>3</sup>, and 80 fishes/m<sup>3</sup>. To know fish development, body weight and total length was measured every 1 week. The result of the observation showed that the stocking density 60 fishes/m<sup>3</sup> the best stocking density in this study which provides absolute growth weights 56,20 gram, total growth length (7,13 cm), specific growth rate (3,28%) and survival rate (99,26%).

**Keywords : Stocking density, Growth, Survival, Floating net cages, Silver pompano**

<sup>1)</sup> Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

<sup>2)</sup> Lecturer of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Indonesia dikenal dunia sebagai negara maritim, dimana 2/3 luas wilayahnya merupakan perairan laut. Namun, hingga saat ini pemanfaatan sumber daya laut lebih cenderung terarah pada pemanfaatan berdasarkan penangkapan. Hal ini tentunya harus disikapi dengan tidak hanya melakukan pemanfaatan melalui penangkapan, tetapi juga perlu dikembangkan kegiatan budidaya.

Salah satu alasan dilakukannya kegiatan budidaya, karena permintaan konsumen mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, sementara hasil tangkapan dari alam cenderung menurun. Pola pemenuhan permintaan melalui hasil penangkapan harus segera diubah untuk menjaga kelestarian spesies tersebut. Pengembangan budidaya laut di Indonesia harus ditempuh agar permintaan konsumen mampu dipenuhi.

Teknologi pembesaran ikan-ikan laut semakin berkembang dengan adanya komoditas baru, baik melalui hybrid maupun introduksi dari Negara lainnya. Salah satu komoditas baru ikan budidaya di Indonesia adalah Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) atau yang biasa dikenal dengan merek dagang *Silver Pompano*, mulai mendapat tempat di hati masyarakat. Ikan Bawal Bintang memiliki potensi besar untuk dikembangkan dan pasar yang cukup menjanjikan, baik dalam maupun luar negeri.

Bawal Bintang merupakan salah satu jenis ikan air laut yang memiliki kandungan omega 3 sangat tinggi. Didalamnya terdapat DHA (*Docosahexaenoic Acid*) sebesar 2.560 mg/100 gr dan EPA (*Eicosapentaenoic acid*) sebesar 390 mg/100 gr (Trobos. Com). Mengingat kandungan gizinya yang tinggi, maka sangat mungkin jika ikan ini sangat diminati dipasar lokal maupun internasional. Beberapa negara konsumen utama Bawal Bintang selama ini antara

lain Jepang, Taiwan, Hongkong, China dan Kanada. Selain nilai ekonomisnya tinggi, Bawal Bintang juga mempunyai pertumbuhan yang cepat, tahan penyakit, dan mudah dalam pemeliharaannya.

Proses budidaya Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) dibedakan menjadi pembenihan dan pembesaran. Kegiatan pembesaran juga merupakan kunci utama dalam proses budidaya ikan Bawal Bintang hingga ukuran konsumsi. Guna meningkatkan hasil produksi, pengembangan budidaya ikan Bawal Bintang di keramba jaring apung diarahkan untuk mengetahui padat tebar yang terbaik untuk menghasilkan produksi yang optimal. Penggunaan keramba dengan kepadatan yang rendah akan berdampak buruk bagi produksi akibat jumlah ikan yang dipelihara persatuan luas dalam waktu tertentu hanya sedikit sehingga dinilai tidak efisien. Namun, bukan berarti dengan kepadatan yang tinggi jauh lebih baik, karena bisa saja ikan justru lebih sulit untuk tumbuh dan hidup sehingga ikan yang bisa diproduksi juga akan sedikit. Teknik pembesaran ikan dengan menggunakan padat tebar yang tepat akan sangat bermanfaat bagi pelaksana budidaya, karena selain dapat meningkatkan produksi ikan juga dapat memanfaatkan media secara optimal.

Penelitian padat tebar ikan Bawal Bintang yang pernah dilakukan di Lampung dengan perlakuan padat tebar 39 ikan / keramba (A), 59 ikan / keramba (B), dan 70 ikan / keramba (C) pada wadah keramba ukuran 1x1x1,5 m<sup>3</sup>. Menunjukkan bahwa laju pertumbuhan harian ikan tertinggi adalah pada perlakuan A (1,04%) dan diikuti dengan B (0,84%) dan C (0,78%). Namun tingkat kelangsungan hidup ikan tertinggi pada perlakuan C (81,43%) dan diikuti dengan B (74,58%) dan A (69,23%) (Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung, 2008)

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang

“Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) dengan Padat Tebar Berbeda yang Dipelihara di Keramba Jaring Apung”.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) yang dipelihara di keramba jaring apung. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan dan informasi bagi para pembudidaya khususnya serta menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengkaji aspek yang nantinya disarankan agar dapat diteliti lebih lanjut.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada 24 Mei sampai 24 Juli 2014 dan bertempat di Balai Budidaya Laut Batam yang terletak di Jl.Raya Bareleng Jembatan III P.Setoko PO. BOX. 60 Sekupang, Batam, Provinsi Kepulauan Riau.

#### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 1 faktor dengan tiga perlakuan. Untuk memperkecil kekeliruan masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu:

- P<sub>1</sub> = Benih Bawal Bintang dengan padat tebar 40 ekor/m<sup>3</sup>
- P<sub>2</sub> = Benih Bawal Bintang dengan padat tebar 60 ekor/m<sup>3</sup>
- P<sub>3</sub> = Benih Bawal Bintang dengan padat tebar 80 ekor/m<sup>3</sup>

Dalam persiapan wadah, hal yang pertama dilakukan adalah pengumpulan jaring untuk selanjutnya dilakukan

pencucian jaring dan setelah bersih maka jaring dijemur. Jaring yang sudah slesai di jemur maka harus dilakukan pengecekan untuk memastikan keramba jaring apung yang akan digunakan dalam keadaan baik. Jaring yang rusak atau sobek maka perlu dilakukan penjahitan. Jaring yang digunakan berukuran 3m x 3m x 3m sebagai jaring luar atau pelindung dan di dalamnya dipasang jaring ukuran 3m x 1m x 1,5m dengan mesh size ¾ inchi, kemudian jaring diikatkan pada keramba. Pengecekan ulang perlu dilakukan setelah jaring dipasang untuk memastikan jaring memang benar-benar tidak ada yang rusak atau sobek. Selanjutnya adalah pada setiap sudut bagian bawah jaring dipasang pemberat agar jaring tidak terbawa oleh arus perairan.

Ikan Bawal Bintang sebelum dimasukan ke dalam keramba yang dipasang, terlebih dahulu dilakukan *greeding*. Selanjutnya ikan dihitung sesuai kebutuhan tebar dan sebelum ditebar ikan Bawal Bintang perlu direndam kedalam air tawar selama 5 menit. Ikan Bawal Bintang yang telah ditebar kedalam keramba selanjutnya dilakukan pemeliharaan selama 49 hari. Sampling dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan menggunakan 8% ikan sample yang diukur bobot dan panjangnya, sedangkan jumlah populasinya dihitung pada awal dan akhir pemeliharaan.

Pakan diberikan sebanyak 3 kali sehari, yaitu pada pagi pukul 08.00 WIB, siang pukul 12.00 WIB dan sore pukul 16.00 WIB, dimana jumlah pakan yang diberikan sebanyak 8 % dari berat biomasa. Jenis pakan yang diberikan berupa pakan buatan yang bersifat melayang. Pakan ini dibuat oleh pabrik yang khusus untuk ikan pompano dengan merek dagang Megami ukuran no 5, dimana pakan ini mempunyai kandungan protein dalam pakan sebesar 37%, lemak 3%, kadar abu 11%, serat kasar 2%, Kelembaban 10%.

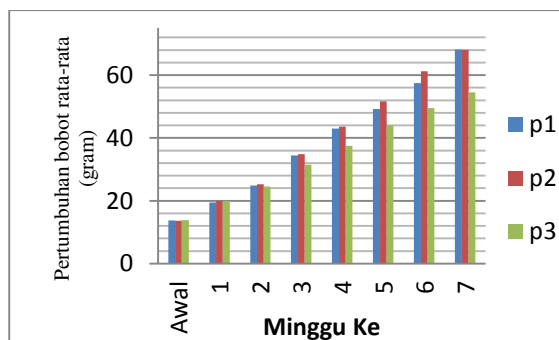
Pengelolaan lingkungan dilakukan dengan pencucian dan pergantian jaring

serta perendaman ikan dengan air tawar selama 5 menit dilakukan pada hari ke 25 serta pemantauan sampah- sampah yang tersangkut dijangar secara berkala.

Adapun parameter yang diukur dalam penelitian ini antara lain pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang total, laju pertumbuhan spesifik, tingkat kelulushidupan, dan parameter kualitas air

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil dari masing-masing parameter yang diamati dan diukur yaitu pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang total, laju pertumbuhan harian, tingkat kelulushidupan dan kualitas air selama pemeliharaan. Hasil pengukuran bobot rata-rata yang dilakukan pada ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, Lacepede) dapat dilihat pada grafik pertumbuhan bobot mutlak, Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan bobot rata-rata ikan Bawal Bintang

Bobot rata-rata ikan Bawal Bintang disetiap perlakuan mengalami peningkatan pada setiap pengamatan. Pada pengamatan awal ke minggu pertama, nilai bobot mengalami peningkatan namun hanya sedikit. Hal ini dikarenakan ikan masih mengalami stres lingkungan. Sehingga ikan kurang bisa memanfaatkan pakan yang diberikan. Pada pengamatan minggu pertama ke minggu kedua, nilai bobot ikan rata-rata mengalami penurunan dari minggu sebelumnya karena kondisi lingkungan yang tidak setabil akibat sering

hujan. Pada minggu- minggu selanjutnya nilai bobot rata-rata mengalami peningkatan lebih baik. Hal ini karena lingkungan dalam kondisi normal sehingga ikan sangat respon untuk mendapatkan makanan yang diberikan.

## Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertambahan bobot mutlak ikan Bawal Bintang berbeda-beda tiap perlakuannya dan dapat diketahui bahwa pertambahan bobot mutlak menunjukkan adanya peningkatan. Untuk melihat pertambahan bobot mutlak ikan Bawal Bintang selama penelitian, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Bawal Bintang Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan (g)		
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1	50,1	51,5	39,9
2	58,0	54,8	41,6
3	55,2	57,3	40,5
Jumlah	163,3	163,6	121,6
Rata-rata	54,43±	56,20±	40,53±
(Std.dev)	4,00 <sup>b</sup>	4,25 <sup>b</sup>	1,05 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0,05)

Rata-rata pertumbuhan bobot mutlak mulai dari yang tertinggi hingga terendah untuk masing-masing perlakuan adalah P<sub>2</sub> (56,20 gram). P<sub>1</sub> (54,43 gram) dan P<sub>3</sub> (40,53) (Tabel 2). Dalam hal ini, kemampuan ikan Bawal Bintang pada P<sub>2</sub> lebih baik dibanding P<sub>1</sub> maupun P<sub>3</sub> dalam segi pemanfaatan makanan untuk diubah menjadi daging yang berimbang pada pertumbuhan bobot mutlak.

Tingginya nilai pertumbuhan bobot mutlak pada P<sub>2</sub> disebabkan karena ikan mampu bergerak memutar dengan baik serta pakan yang diberikan mampu dimanfaatkan dengan maksimal. Ikan Bawal Bintang mampu memanfaatkan luasan wadah dengan baik dan ikan tidak saling bertumpuk saat diberi makanan

sehingga ikan tidak mengalami stres. Persaingan yang terjadi seperti ruang gerak dan kemampuan mendapatkan makanan dapat berlangsung dengan baik tanpa mengakibatkan ikan stres dan terhambatnya pertumbuhan ikan selama pemeliharaan.

Selama pengamatan saat penelitian, ikan Bawal Bintang pada P<sub>1</sub> kurang merespon terhadap makanan dan lebih cenderung bergerak menyebar pada saat diberi makanan. Diduga, luasnya wadah pemeliharaan menjadi faktor yang menyebabkan ikan Bawal Bintang dapat bergerak lebih bebas saat diberikan makanan. Sedangkan pada P<sub>3</sub> ikan lebih cenderung bergerak tidak beraturan bahkan saling bertumpuk saat diberi makan. Faktor stres sangat berpeluang terjadi dan ikan tidak secara keseluruhan mampu mendapatkan makanan yang diberikan. Hal ini dikarenakan wadah terlalu sempit sehingga tidak memadai untuk ikan bisa bergerak dengan baik. Darmono (2009) menyatakan bahwa pada budidaya ikan Bawal Bintang, ikan ini tergolong ikan pelagis yang sangat aktif karena selalu bergerak (berputar) dipermukaan bahkan saat diberi pakan, sehingga dalam budidaya memerlukan lokasi atau tempat yang memadai.

Dari hasil uji analisis variansi (ANOVA)  $P (0,03) < (0,05)$  maka dilakukan uji Studi Newman Keuls untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (tabel 2), yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan nyata pada pertumbuhan bobot mutlak ikan Bawal Bintang Bintang (*Trachinotus blochii*, L) dengan kepadatan berbeda dimana P<sub>2</sub> (60 ekor/m<sup>3</sup>) tidak berbeda nyata dengan P<sub>1</sub> (40 ekor/m<sup>3</sup>) namun berbeda nyata dengan P<sub>3</sub> (80 ekor/m<sup>3</sup>).

### Pertumbuhan Panjang Total

Berdasarkan pengukuran pertumbuhan panjang total ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, L) yang dilakukan, maka didapatkan hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan Panjang Total Ikan Bawal Bintang Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan (cm)		
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1	6,85	6,62	6,02
2	7,46	6,86	6,93
3	7,13	7,93	6,76
Jumlah	21,44	21,46	19,71
Rata-rata (Std.dev)	7,14±0,30	7,13±0,69	6,57±0,48

Penambahan panjang total ikan Bawal Bintang selama pengamatan mengalami perbedaan pada tiap-tiap perlakuan, ini menunjukkan adanya penambahan panjang total pada ikan Bawal Bintang. Nilai rata-rata pertumbuhan panjang total dimulai dari yang tertinggi hingga terendah yaitu P<sub>1</sub> (7,14 cm), selanjutnya P<sub>2</sub> (7,13 cm) dan P<sub>3</sub> (6,57 cm).

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa pertumbuhan panjang total ikan Bawal Bintang juga menunjukkan pertumbuhan yang meningkat seperti pertumbuhan bobot mutlak. Hal ini sesuai dengan pendapat Affandi dan Tang (2002), bahwa pertumbuhan didefinisikan sebagai proses perubahan ukuran (berat, panjang atau volume) pada periode waktu tertentu (level individu), selanjutnya Hendri, (2007) mengatakan bahwa Pertumbuhan meliputi pertumbuhan mutlak dan pertumbuhan relatif. Pertumbuhan mutlak yaitu pertumbuhan panjang atau bobot dalam periode waktu tertentu, sedangkan pertumbuhan relatif yaitu pertumbuhan panjang atau bobot yang dicapai pada waktu tertentu dihubungkan dengan panjang atau bobot periode waktu tertentu (Hendri, 2007).

Pertumbuhan ikan Bawal Bintang, baik bobot ataupun panjangnya terjadi karena beberapa faktor. Salah satu faktanya adalah luasan wadah yang dipergunakan untuk memungkinkan ikan mampu bergerak dengan baik sehingga

ikan tidak stres dan mampu mengkonsumsi pakan yang diberikan untuk pertumbuhan. Rahmat (2010), mengatakan bahwa pada padat penebaran yang tinggi ikan mempunyai daya saing di dalam memanfaatkan makanan, dan ruang gerak, sehingga akan mempengaruhi laju pertumbuhan ikan tersebut.

Dari hasil uji analisis variansi (ANOVA)  $P (0,36) > 0,05$  hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapatnya perbedaan yang nyata pada pertumbuhan panjang total ikan Bawal Bintang Bintang (*Trachinotus blochii*, L) dengan kepadatan berbeda yang dipelihara di keramba jaring apung.

### Laju Pertumbuhan Spesifik

Berdasarkan pengukuran laju pertumbuhan spesifik ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, L) yang dilakukan, maka didapatkan hasil seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Bawal Bintang Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (%/hari)		
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1	3,12	3,16	2,76
2	3,35	3,31	2,79
3	3,30	3,39	2,80
Jumlah	3,26	3,29	2,78
Rata-rata (Std.dev)	3,25±0,12 <sup>b</sup>	3,28±0,11 <sup>b</sup>	2,27±0,02 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Laju pertumbuhan spesifik ikan Bawal Bintang pada akhir penelitian berbeda-beda nilainya pada setiap perlakuan. Laju pertumbuhan spesifik tertinggi terdapat pada P<sub>2</sub> (3,28%), kemudian berturut-turut pada P<sub>1</sub> (3,25%) dan terakhir pada P<sub>3</sub> (2,27%) (tabel 4)

Perbedaan nilai laju pertumbuhan spesifik ikan Bawal Bintang di akhir penelitian secara khusus dipengaruhi oleh kemampuan memanfaatkan ruang gerak

dimana kepadatan pada P<sub>2</sub> dan P<sub>1</sub> memiliki kemampuan memanfaatkan ruang gerak dengan baik dibandingkan dengan kepadatan pada P<sub>3</sub>. Tingginya pertumbuhan bobot rata-rata pada P<sub>2</sub>, diduga karena pada saat pemberian pakan ikan Bawal Bintang akan bergerak secara bergerombol, sehingga memicu ikan Bawal Bintang lainnya untuk ikut makan. Secara tidak langsung dapat juga dikatakan membantu menambah nafsu makan ikan sehingga ikan aktif bergerak untuk mendapatkan makanan. Jika dibandingkan, nilai laju pertumbuhan pada P<sub>2</sub> (3,28%) lebih tinggi daripada penelitian yang dilakukan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung (2008) dimana nilai laju pertumbuhan harian ikan tertinggi pada perlakuan A dengan kepadatan 30 ekor/m<sup>3</sup> hanya mencapai 1,04% . hal ini dikarenakan frekuensi pemberian pakan yang dilakukan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung hanya 1 kali / hari, ikan kurang bisa memanfaatkan makanan dengan baik sementara pada penelitian ini dilakukan 3 kali/hari. Frekuensi pemberian pakan mempengaruhi laju pertumbuhan ikan dimana semakin sering akan semakin baik dibanding hanya satu kali pemberian dalam satu hari.

Untuk ikan Bawal Bintang pada P<sub>1</sub> dengan padat tebar yang lebih sedikit dibanding P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>, banyaknya ruang gerak yang didapat oleh individu ikan Bawal Bintang membuat ikan cenderung bergerak bebas menyebar pada saat diberi makan (tidak begitu bergerombol), hal ini menyebabkan pergerakan ikan Bawal Bintang tidak memicu ikan bawal lainnya untuk ikut makan bersama. Pada P<sub>3</sub>, padat tebar yang terlalu tinggi menyebabkan kurangnya ruang gerak dan terjadinya persaingan untuk mendapatkan makanan bahkan ikan berpeluang mengalami stres akibat saling berdesakan saat berusaha mendapatkan makanan. Sehingga pertumbuhan Bawal Bintang pada perlakuan P<sub>3</sub> tidak begitu baik jika dibandingkan dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>.

Menurut Arini (2013) menyatakan bahwa padat tebar yang berbeda dalam jaring yang luasnya sama pada masing-masing perlakuan terjadi persaingan diantara individu juga akan meningkat, terutama persaingan merebutkan ruang gerak. Sehingga individu yang kalah akan terganggu pertumbuhannya dan dimungkinkan terdapat persaingan dalam hal mendapatkan pakan. Peningkatan padat penebaran dapat disebabkan karena ikan semakin berdesakan sehingga mengurangi mendapatkan pakan

Dari hasil uji analisis variansi (ANOVA)  $P(0,01) < 0,05$  hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada laju pertumbuhan spesifik ikan Bawal Bintang dengan padat tebar berbeda yang dipelihara di keramba jaring apung.

### Kelulushidupan

Ikan Bawal Bintang yang dipelihara dengan kepadatan berbeda di keramba jaring apung selama 49 hari mampu bertahan hidup meskipun tidak secara keseluruhan dan tiap wadah menunjukan tingkat kelulushidupan yang berbeda. Data kelulushidupan ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, L) selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai kelulushidupan ikan Bawal Bintang selama pemeliharaan

Ulangan	Perlakuan (%)		
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1	119	178	229
2	115	180	231
3	120	178	232
Jumlah	354	536	692
Rata-rata (Std.dev)	98,33± 2,20	99,26± 0,64	96,11± 0,63

Tingkat kelulusan ikan Bawal Bintang tergolong tinggi pada tiap perlakuan, ini menunjukkan bahwa ikan Bawal Bintang dapat hidup dengan baik meskipun dalam kepadatan yang berbeda. Namun persentase tingkat kelulushidupan ikan Bawal Bintang pada setiap perlakuan berbeda, dimana P<sub>2</sub> menunjukkan tingkat

kelulushidupan paling tinggi yakni 99,26%, selanjutnya diikuti P<sub>1</sub> (98,33%) dan terendah pada P<sub>3</sub> sebesar 96,11%. Penelitian yang dilakukan di Balai Besar Budidaya Laut Lampung (2008) menunjukkan tingkat kelulushidupan mencapai 81,48 % dari padat tebar awal, Perbedaan tingkat kelulushidupan ini dikarenakan faktor internal dan eksternal dari ikan Bawal Bintang selama pemeliharaan.

Menurut Effendie (2002) menyatakan bahwa kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi yaitu resistensi terhadap penyakit, pakan dan umur. Faktor eksternal yang mempengaruhi yaitu padat tebar, penyakit serta kualitas air.

Secara eksternal, padat tebar merupakan salah satu faktor penting karena berkaitan dengan ruang gerak ikan. Pada saat ikan berusaha mendapatkan pakan ikan akan saling berebut. Jika satuan luas wadah yang digunakan sempit maka ikan akan saling berdesakan dan bisa memicu ikan untuk stres. Pada saat kondisi ikan stres, ikan tidak hanya kurang respon terhadap pakan yang diberikan dan berdampak pada pertumbuhan, namun ikan juga akan lebih mudah terserang patogen bahkan ikan mati. Menurut Yadi (2010), nilai kelangsungan hidup atau derajat kelulushidupan ikan merupakan salah satu parameter yang menunjukkan keberhasilan dalam budidaya pembesaran ikan.

Berdasarkan hasil uji analisis variansi (ANOVA)  $P(0,07) > 0,05$  hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada nilai kelulushidupan ikan Bawal Bintang dengan kepadatan berbeda yang dipelihara di keramba jaring apung.

### Kualitas air

Faktor lain yang memiliki peranan dalam menunjang pertumbuhan dan kelulushidupan ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*, L) selama pemeliharaan adalah kualitas air. Parameter yang diukur meliputi suhu, pH,



DO dan salinitas. Nilai kualitas air tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Bawal Bintang Selama Penelitian

Parameter	Satuan	Awal	Akhir
pH	-	8,2	8,1
DO	Ppm	5,7	5,6
Suhu	( <sup>0</sup> C)	30,0	30,2
Salinitas	Ppt	30,0	29,5

Kualitas air memegang peranan penting pada budidaya ikan. Kualitas air perlu diukur karena kelayakan suatu perairan sebagai lingkungan hidup ditentukan oleh sifat-sifat fisik dan kimia air seperti suhu, salinitas, derajat keasaman, oksigen terlarut, karbondioksida bebas, alkalinitas perairan, kandungan amoniak, dan beberapa parameter lainnya (Boyd,1990).

Nilai pH air yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 8,1 – 8,2. Nilai pH ini masih cenderung optimum dan baik untuk kehidupan ikan, dimana ikan mampu tumbuh dengan baik pula. Menurut Sitta (2011) menyatakan bahwa tolak ukur untuk menentukan kondisi suatu perairan adalah pH (derajat keasaman). Suatu perairan yang memiliki pH rendah dapat mengakibatkan aktivitas pertumbuhan menurun atau ikan menjadi lemah serta lebih mudah terinfeksi penyakit dan biasanya diikuti dengan tingginya tingkat kematian. Ikan Bawal Bintang akan sangat baik bila dipelihara pada air laut dengan pH 6,8 - 8,4.

Nilai oksigen terlarut dalam air (DO) yang diperoleh selama penelitian masih tergolong layak dimana berkisar antara 5,6 – 5,7 ppm, hal ini sesuai dengan pernyataan Sitta (2011), bahwa Konsentrasi dan ketersediaan oksigen terlarut (DO) dalam air sangat dibutuhkan ikan dan organisme air lainnya untuk hidup. Konsentrasi oksigen dalam air dapat mempengaruhi pertumbuhan dan konversi pakan serta daya dukung perairan. Ikan Bawal Bintang dapat hidup layak dalam karamba jaring apung dengan konsentrasi oksigen terlarut 5,0-7,0 ppm.

Nilai suhu perairan yang diperoleh selama pemeliharaan berkisar antara 30,0 – 30,2 <sup>0</sup>C. Sitta (2011) menyatakan bahwa perairan laut cenderung bersuhu konstan. Perubahan suhu yang tinggi dalam suatu perairan laut akan mempengaruhi proses metabolisme, aktivitas tubuh, dan syaraf ikan. Suhu optimal untuk pertumbuhan Ikan Bawal Bintang antara 28-32 <sup>0</sup>C.

Nilai salinitas perairan yang diperoleh selama pemeliharaan berkisar antara 29,5 – 30,0 ppt. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sitta (2011) bahwa fluktuasi salinitas dapat mempengaruhi pertumbuhan dan nafsu makan ikan. Adapun salinitas yang ideal untuk budidaya Ikan Bawal Bintang adalah 29-32 ‰ (ppt). Sedangkan Rohman (2013) mengemukakan bahwa salinitas merupakan salah satu parameter lingkungan yang mempengaruhi proses biologi dan secara langsung akan mempengaruhi kehidupan organisme antara lain yaitu, laju pertumbuhan, jumlah makanan yang dikonsumsi, nilai konversi pakan, dan daya kelangsungan hidup.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Padat tebar ikan Bawal Bintang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan, dimana padat tebar rendah berdampak pada pergerakan dan respon ikan untuk mendapatkan makanan serta padat tebar yang terlalu tinggi berdampak pada ruang gerak yang tidak efisien. Pemeliharaan benih Bawal Bintang dapat dilakukan dengan padat tebar yang tinggi hingga 60 ekor/m<sup>3</sup>. Hal ini merupakan salah satu upaya untuk peningkatan produksi Bawal Bintang secara efisien, terutama dalam penggunaan media pemeliharannya. Dimana dengan padat tebar 60 ekor/m<sup>3</sup> memberikan laju pertumbuhan bobot mutlak sebesar 56,20 gram, panjang total 7,13 cm, laju pertumbuhan spesifik 3,28 % dan kelulushidupan 99,26 %.

Adapun saran yaitu agar kegiatan dalam pembesaran ikan bawal bintang di keramba jaring apung sebaiknya menggunakan padat tebar 60 ekor/m<sup>3</sup> serta perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang dosis pakan yang terbaik untuk ikan Bawal Bintang agar tetap mendapatkan pertumbuhan maksimal serta menekan biaya produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R dan U.M. Tang. 2002. *Fisiologi Hewan Air*. UNRI Press. Pekanbaru. 217 halaman.
- Arini, E. 2013. *Pengaruh Kepadatan yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Pada Sistem Resirkulasi Dengan Filter Zeolit*. Jurnal of Aquaculture and Management Tecnology, 2 (3) : 37-45.
- Boyd, C. E. 1990. *Water quality in ponds for aquaculture*. Alabama Agricultural Experiment Station, Auburn University. Birmingham Publishing Co. Alabama.
- Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung , 2008. *Pembesaran Bawal Bintang (Trachinotus blochii, Lacepede) dengan Padat Tebar Berbeda di Keramba Jaring Apung*. Jurnal Buletin Budidaya Laut, Jakarta. 5 halaman.
- Darmono,A., Antin, S.L., Purba,S. *Pengaruh Pemberian Pakan dengan Dosis yang Berbeda pada Penggelondongan Bawal Bintang (Trachinotus blochii, Lacepede) di Keramba Jaring Apung*. Loka Budidaya Laut Batam Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan. Batam.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Cetakan Pertama. Yayasan Dwi Sari Bogor.
- Hendri, A.2007. *Pertumbuhan dan Sintasan juvenil lobster air tawar capit merah (cherax quadricarinatus) pada padat tebar yang berbeda*. Skripsi Bidang Budidaya Perairan.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. 47 hal.
- [http://www.trobos.com/show\\_article.php?rid=35&aid=3551](http://www.trobos.com/show_article.php?rid=35&aid=3551).Diakses pada Hari Rabu, 5 Maret 2014. Pukul 09.45 WIB
- Rahmat. 2010. [http://kepadatan\\_ikan\\_khusus\\_nila.com](http://kepadatan_ikan_khusus_nila.com) diakses pada tanggal 12 Oktober 2014 pukul 15.00 WIB.
- Rohman, M. A. 2013. *Pengaruh Suhu Salinitas dan Arus Air*. Alirohman11. Blogspot.com. diakses 5 April 2013.
- Sitta, A., Hermawan, T. 2011. *Penambahan Vitamin dan Enrichment pada Pakan Hidup untuk Mengatasi Abnormalitas Benih Bawal Bintang (Trachinotus blochii, Lacepede)*. Balai Budidaya Laut Batam. Direktorat Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Yadi. 2010. *Pembesaran ikan Lele*. <http://yadi45.wordpress.com>. Diakses tanggal 24 Agustus 2014